

ICS 71. 100. 40  
G 73  
备案号：56374—2016

HG

# 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5003—2016

---

## 静电防止剂 SN

Antistatic agent SN

2016-10-22 发布

2017-04-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会（特种）界面活性剂分技术委员会（SAC/TC63/SC8）归口。

本标准起草单位：上海天坛助剂有限公司、浙江皇马科技股份有限公司。

本标准主要起草人：傅瑞芳、钟仁标、唐福伟、夏益初。

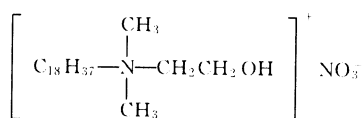
# 静电防止剂 SN

## 1 范围

本标准规定了静电防止剂 SN 的外观、技术要求，采样，试验方法，检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于二甲基十八叔胺和硝酸反应后与环氧乙烷缩合制得的产品，称为静电防止剂 SN，主要用于聚酯等合成纤维的纺丝静电消除剂、真丝静电消除剂、涤纶仿真丝织物碱减量促进剂等。

结构式：



分子式：C<sub>22</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>

相对分子质量：404.63

CAS 号：86443-82-5

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 601—2002 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603—2002 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6368—2008 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 原理

二甲基十八烷基羟乙基季铵硝酸盐（静电防止剂 SN 的主要成分）与重铬酸钾反应，生成重铬酸钾季铵盐沉淀，过量的重铬酸钾与碘化钾反应生成碘，碘与硫代硫酸钠反应生成碘化钠。同时做空白试验，二者硫代硫酸钠的差值经计算可以得出二甲基十八烷基羟乙基季铵硝酸盐（静电防止剂 SN 的主要成分）的含量。

## 4 要求

### 4.1 外观

常温下为黄色至黄棕色油状黏稠物。

### 4.2 技术要求

静电防止剂 SN 应符合表 1 给出的技术要求。

HG/T 5003—2016

表 1 静电防止剂 SN 的技术要求

项 目	指 标
pH 值(1 %水溶液)	6.0~8.0
季铵盐含量/%	50.0~55.0

5 采样

静电防止剂 SN 以在一个生产周期内同一原料、同一配方、同一工艺生产的为一批，从每批产品中抽取 10 %数量的包装物作为样品采样。小批量产品采样不得少于 3 桶。采样前清除桶周围的灰垢，防止外界杂质落入产品中。用采样管（勺）自桶中采样（包括上、中、下三部分产品）。将所采的样品充分混匀，分别装入两个清洁、干燥的玻璃瓶中，一瓶供检验，另一瓶保存。加盖密封后，贴上标签，注明生产厂名、产品名称、批号、采样日期、取样者等。

6 试验方法

6.1 总则

本标准所使用的试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 规定的三级水。试验中所用的标准滴定溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 601—2002、GB/T 603—2002 的规定制备。

6.2 外观的测定

在自然光条件下目测。

6.3 pH 值的测定

按 GB/T 6368—2008 的规定进行。

6.4 季铵盐含量的测定

6.4.1 试剂和溶液

- 6.4.1.1 冰乙酸。
- 6.4.1.2 碘化钾。
- 6.4.1.3 盐酸：按 GB/T 603—2002 中 4.3.24.4 配成 20 %溶液。
- 6.4.1.4 重铬酸钾：按 GB/T 601—2002 中 4.5 配成 0.1 mol/L 标准溶液。
- 6.4.1.5 硫代硫酸钠：按 GB/T 601—2002 中 4.6 配成 0.1 mol/L 标准溶液。
- 6.4.1.6 可溶性淀粉：按 GB/T 603—2002 中 4.5.20 配成 10 g/L 指示液。

6.4.2 分析步骤

称取约 0.5 g 试样，精确至 0.0001 g。置于 250 mL 烧杯中，加入 1 滴冰乙酸和 50 mL 水，微热使溶解。用移液管精确加入 50 mL 重铬酸钾标准溶液，搅拌均匀，加热至 90 ℃，放置烘箱中，保持 30 min。冷却至室温，过滤于碘量瓶中，用少量水洗涤沉淀物数次，直至洗涤水呈无色。滤液中加入 2 g 碘化钾，溶解后，加入 10 mL 20 %盐酸溶液，用 0.1 mol/L 硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定，溶液

从棕色到亮黄色，近终点时加入 1 mL 淀粉指示液，溶液呈深蓝色，继续滴定至溶液呈亮绿色。同时做空白试验。

季铵盐的百分含量按公式（1）计算：

$$X = \frac{(V_1 - V_2)c \times 0.13488}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V<sub>1</sub>——空白试验硫代硫酸钠标准滴定溶液的用量的数值，单位为毫升（mL）；

V<sub>2</sub>——试样试验硫代硫酸钠标准滴定溶液的用量的数值，单位为毫升（mL）；

c——硫代硫酸钠标准滴定溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

m——试样的质量的数值，单位为克（g）；

0.13488——与 1.00 mL 硫代硫酸钠标准滴定溶液[*c*(Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) = 1.000 mol/L ]相当的以克表示的季铵盐的质量。

7 检验规则

7.1 组批

检验以批为单位，在一个生产周期内以同一原料、同一配方、同一工艺生产的静电防止剂 SN 为一批。

7.2 出厂检验

按 4.1 与 4.2 进行逐项检验。

7.3 判定规则与复验规则

7.3.1 判定规则

产品应由质量检验部门按本标准进行检验。检验结果按数值修约值比较法与标准规定的要求进行比较，均符合本标准要求时判该批产品为合格品。每批出厂的产品都应附有质量合格证。

7.3.2 复验规则

若检验结果有任何一项不符合本标准要求，应重新自双倍量的包装中抽取样品，对该不合格项目进行复验，如复验结果仍不符合本标准要求，则该批产品为不合格品。

7.4 仲裁检验

当供需双方对产品质量发生异议时，仲裁机构可由双方协议商定，仲裁时应按本标准规定的检验方法仲裁检验。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品包装容器上应涂刷牢固的标志，标明生产厂名称、产品名称、商标、产品标准号、净含量、生产日期和批号、保质期。每批包装好的产品应附有质量合格证，合格证上应标明生产厂名称、产品名称、产品标准号、生产日期和批号。

## HG/T 5003—2016

### 8.2 包装

产品装于内衬塑料袋的塑料桶中，每桶净含量为 50 kg、100 kg。

### 8.3 运输

产品运输时轻装、轻卸，切勿将桶倒置。

### 8.4 贮存

产品应贮存于阴凉、通风的干燥处，密闭保存，自生产之日起保质期为 1 年。

---